



## **Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif *Think Talk Write* Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa**

**Zakiya Afriyanti<sup>1</sup>, Caswita<sup>2</sup>, Rini Asnawati<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unila

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unila

FKIP Universitas Lampung Jl. Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro No.1 Bandarlampung

<sup>1</sup>e-mail: [zakiyaazr@gmail.com](mailto:zakiyaazr@gmail.com) Telp.: +6281273605734

Received: 25 December 2019

Accepted: 28 December 2019

Online Published: 30 December 2019

**Abstract:** *The Influence of Cooperative Learning Model of Think Talk Write Type Towards Student's Mathematical Conceptual Understanding.* This research aimed to find out the influence of cooperative learning model of think-talk-write type towards student's mathematical conceptual understanding. The population of this research was all of 8th grade students of SMPN 34 Bandarlampung in academic year of 2019/2020 with 207 students that distributed into seven classes. The sample of this research were student of VIII C which consist of 29 students and VIII D which consist of 29 students who were selected based on cluster random sampling technique. The pretest-posttest control group design was used as the design of this research. The research data were obtained by the essay test of mathematical conceptual understanding on topic of number pattern. t-test was used to analyze the data with significance level  $\alpha = 0,05$ . The result of this research show that enhancement on understanding students' mathematical concepts of student who follow learning with think talk write higher than understanding students' mathematical concepts of student who follow learning with konvensional. Based on the results of the research and discussion, it was concluded that cooperative learning model type TTW was influenced student's mathematical conceptual understanding.

**Keywords:** *influence, mathematical conceptual understanding, think talk write*

**Abstrak:** **Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* (TTW) terhadap pemahaman konsep matematis siswa. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 34 Bandarlampung semester ganjil tahun pelajaran 2019/2020, sebanyak 207 siswa yang terdistribusi dalam tujuh kelas. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIII-C sebanyak 29 siswa dan VIII-G sebanyak 29 siswa yang terpilih berdasarkan teknik *cluster random sampling*. Desain penelitian yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design*. Data penelitian ini diperoleh dari tes pemahaman konsep matematis siswa yang berbentuk uraian pada materi pola bilangan. Analisis data penelitian ini menggunakan Uji-t dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . Hasil penelitian menunjukkan peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh simpulan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TTW berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

**Kata kunci:** pengaruh, pemahaman konsep matematis, *think talk write*

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kebutuhan manusia yang sangat penting. Pendidikan yang baik tentunya akan menghasilkan manusia yang berkualitas, berbudi pekerti luhur dan bermoral. Hal ini sesuai dengan UU No. 20 Tahun 2003, bahwa pendidikan adalah suatu usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Adapun tujuan pendidikan nasional yang dinyatakan dalam UU No. 20 tahun 2003, bahwa tujuan pendidikan nasional adalah mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Pendidikan dapat diperoleh melalui jalur formal, informal dan nonformal. Pendidikan formal dilaksanakan secara terstruktur dan berjenjang dimulai dari pendidikan dasar, pendidikan menengah pertama, pendidikan menengah atas hingga pendidikan tinggi. Dalam pendidikan formal, matematika merupakan mata pelajaran yang selalu dipelajari di setiap jenjang pendidikan. Menurut Murizal dalam Fitriyana (2018; 43) salah satu aspek yang terkandung dalam pembelajaran matematika adalah konsep. Keberhasilan siswa dalam mempelajari pelajaran matematika dapat dilihat dari penguasaan siswa terhadap pemahaman konsep, pemecahan masalah, dan komunikasi (Putri, 2012).

Berdasarkan Depdiknas Tahun 2006 dalam (Nizarwati, 2009) tujuan pertama pembelajaran matematika adalah agar siswa memahami konsep

matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Menurut Murizal dalam Fitriyana (2018; 43) pemahaman konsep matematis juga merupakan salah satu tujuan dari setiap materi yang disampaikan oleh guru, sebab guru merupakan pembimbing siswa untuk mencapai konsep yang diharapkan. Pemahaman konsep matematis memiliki peran penting yaitu dengan memahami konsep siswa dapat mengembangkan kemampuan dan menyelesaikan permasalahan dalam setiap materi pelajaran. Pemahaman konsep matematis dapat memudahkan siswa dalam menyelesaikan permasalahan. Pada kenyataannya, pemahaman konsep matematis siswa di Indonesia masih belum tercapai dengan baik. Hal ini dapat dilihat pada hasil Ujian Nasional (UN) jenjang SMP pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Nilai UN Matematika Tingkat Nasional, Lampung dan Bandarlampung Pada Tahun 2015-2018

Tahun	Rata-rata		
	Nasional	Lampung	Bandar lampung
2015	56,6	52,9	59,3
2016	50,2	44,5	55,3
2017	50,3	46,2	61,0
2018	43,3	37,3	41,8

(Puspendik)

Dari Tabel 1, terlihat bahwa rata-rata nilai UN tingkat Nasional, Provinsi Lampung dan Kota Bandarlampung mengalami penurunan dari tahun 2015 ke 2016, di tahun 2016 ke 2017 rata-rata nilai UN mengalami peningkatan untuk tingkat nasional peningkatan sebesar 0,07, tingkat provinsi sebesar 2,4 dan tingkat kota sebesar 5.7, kemudian di tahun 2017 ke 2018 rata-rata nilai mengalami penurunan untuk mata

pelajaran matematika. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Amaliah (2018: 34), bahwa rata-rata penyebaran soal UN matematika menunjukkan persentase pemahaman konsep sebesar 62%, penalaran 20% dan pemecahan masalah 19%. Berdasarkan rata-rata nilai UN tersebut dapat dikatakan bahwa pemahaman konsep matematis siswa di Indonesia masih rendah. Kondisi ini juga terjadi di SMPN 34 Bandarlampung. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa terhadap materi yang telah disampaikan oleh guru masih tergolong cukup rendah, sesuai dengan informasi yang diperoleh bahwa rata-rata nilai ulangan harian materi bangun ruang sisi datar siswa kelas VIII SMP Negeri 34 Bandarlampung semester genap tahun pelajaran 2018/2019 yaitu 49,54 yang nilainya masih di bawah KKM (KKM=70).

Upaya yang dapat diterapkan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa adalah guru dituntut untuk melakukan pembaharuan dalam proses pembelajaran yang dirancang seperti menjelaskan materi dan menyajikan masalah secara kontekstual sehingga siswa lebih mudah untuk menjelaskan suatu konsep dari masalah yang diberikan, memberikan kesempatan pada siswa untuk lebih aktif dalam mengungkapkan ide dan gagasannya, sehingga siswa dapat mengembangkan pola pikir dan meningkatkan kreativitas dalam penyelesaian masalah matematika. Inovasi yang dapat diterapkan dalam menerapkan model pembelajaran adalah model pembelajaran yang tidak membatasi keaktifan siswa saat proses pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara pada penelitian pendahuluan, siswa di SMP Negeri 34 Bandarlampung cenderung lebih nyaman untuk bertanya kepada teman daripada guru saat tidak mengerti materi

pelajaran dan cenderung pasif saat guru menjelaskan materi. Oleh karena itu, model pembelajaran kooperatif menjadi salah satu model yang dapat diterapkan.

Menurut Slavin dalam Rusman (2010; 201) bahwa model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang mengarahkan siswa belajar secara berkelompok serta berperan aktif pada proses pembelajaran dan menyelesaikan masalah yang diberikan dalam kelompoknya secara bersama. Salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang dapat diterapkan adalah *Think Talk Write* (TTW). Model pembelajaran kooperatif tipe TTW merupakan pembelajaran yang mendorong siswa untuk belajar memahami materi atau penyelesaian yang diberikan sebelum dilakukannya diskusi dan membangun pemahamannya secara mandiri, mengajarkan siswa untuk berani mengemukakan pendapat, menghargai pendapat orang lain dan melatih siswa untuk menuliskan hasil diskusinya ke dalam bentuk tulisan sehingga siswa dapat mengembangkan pemahaman konsep matematisnya secara optimal.

Berdasarkan uraian tersebut, dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui apakah model pembelajaran kooperatif tipe TTW berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII SMPN 34 Bandarlampung semester ganjil tahun pelajaran 2019/2020.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 34 Bandarlampung yang terletak di Jl. Lambang No.1, Kedaton, Kota Bandarlampung. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 34 Bandarlampung TP. 2019/2020 yang terdiri dari 207 siswa dan terdistribusi dalam 7 kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling* se-

hingga terpilih kelas VIII C sebagai kelas yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe TTW dan kelas VIII G sebagai kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Penelitian ini melibatkan satu variabel bebas yaitu pembelajaran kooperatif tipe TTW dan satu variabel terikat yaitu pemahaman konsep matematis siswa. Pembelajaran kooperatif tipe TTW dikatakan berpengaruh jika peningkatan pemahaman konsep matematis siswa dengan pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih dari peningkatan pemahaman konsep matematis siswa dengan pembelajaran konvensional. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen semu. Desain yang digunakan dalam penelitian ini ialah *pretest-posttest control group design*.

Prosedur penelitian ini terdiri dari tiga tahap yaitu tahap perencanaan, pelaksanaan dan pengolahan data. Pertama tahap persiapan, yaitu observasi ke sekolah, menentukan materi, membuat proposal penelitian, membuat perangkat pembelajaran, menentukan sampel serta melakukan validasi dan uji coba instrumen tes. Kedua yaitu tahap pelaksanaan, memberikan *pretest*, melaksanakan pembelajaran menggunakan pembelajaran kooperatif tipe TTW pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol, serta memberikan *posttest*. Yang ketiga tahap akhir, yaitu mengumpulkan data, mengolah dan menganalisis data serta menyusun laporan penelitian.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes. Teknik tes digunakan untuk mengumpulkan data pemahaman konsep matematis siswa melalui *pretest* dan *posttest* yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Instrumen penelitian *pretest* dan *posttest* yang digunakan dalam peneli-

tian ini berupa instrumen tes berbentuk soal uraian dengan indikator pemahaman konsep yaitu, (i) menyatakan ulang suatu konsep, (ii) mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, (iii) memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep, (iv) menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis dan (v) menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu. Instrumen terdiri dari 4 butir soal dengan materi bahasan pola bilangan. Tes diberikan kepada siswa secara individu untuk mengukur peningkatan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Sebelum dilakukan pengambilan data, instrumen tes divalidasi oleh guru matematika SMP Negeri 34 Bandar Lampung. Instrumen yang digunakan adalah instrumen yang memenuhi kriteria tes yang baik, yaitu tes yang memenuhi kriteria valid dan reliabel. Selain itu, untuk mengetahui baik atau tidaknya suatu butir soal dapat dilakukan dengan menganalisis daya pembeda maupun tingkat kesukaran soal. Berdasarkan hasil perhitungan, data hasil uji coba disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Uji Coba

No	Reliabilitas		DP		TK	
	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
1 a			0,50	0,72	0,43	0,70
b			0,44	0,63	0,55	0,55
c			0,44	0,75	0,41	0,58
2 a			0,75	0,53	0,68	0,56
b	0,81	0,79	0,73	0,83	0,67	0,46
c			0,63	0,69	0,68	0,35
3 a			0,75	0,66	0,64	0,67
b			0,63	0,69	0,63	0,48
c			0,59	0,63	0,41	0,39
4			0,47	0,59	0,63	0,35

Berdasarkan Tabel 2, instrumen layak digunakan untuk mengumpulkan data pemahaman konsep matematis. Setelah memperoleh skor sebelum pembelajaran dan skor setelah pembelajaran selanjutnya kedua data yang diperoleh diolah untuk mendapatkan data gain pemahaman konsep matematis siswa yang bertujuan untuk mencari peningkatan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas kontrol dan eksperimen Menurut Hake (1998 : 64), rumus gain ternormalisasi sebagai berikut.

$$g = \frac{\text{posttest score} - \text{pretest score}}{\text{maximum possible score} - \text{pretest score}}$$

Sebelum melakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Pengujian prasyarat dilakukan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Uji normalitas skor *gain* pemahaman konsep matematis yang digunakan adalah uji Lilliefors. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh  $L_0 = 0,093$  dapat dilihat bahwa  $L_0 = 0,093 < L_{tabel} = 0,163$ , hal ini menunjukkan bahwa data skor *gain* pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen dan kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Selanjutnya, dilakukan uji homogenitas menggunakan uji F. Berdasarkan hasil perhitungan  $F_{hitung} = 1,91 < F_{tabel} = 2,13$ . Hal ini menunjukkan bahwa kedua kelompok populasi memiliki varians yang sama. Untuk menguji indikator, peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih tinggi daripada peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, dilakukan

analisis data skor *gain* dengan menggunakan uji *t*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan *pretest* dan *posttest*, diperoleh data pemahaman konsep matematis sebelum pembelajaran dan setelah pembelajaran siswa yang selanjutnya diolah untuk mendapatkan data *gain* pemahaman konsep matematis siswa. Data pemahaman konsep matematis sebelum pembelajaran pada siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe TTW dan pembelajaran konvensional diperoleh dari hasil *pretest*. Hasil *pretest* dianalisis untuk mengetahui apakah siswa pada kedua kelas memiliki pemahaman konsep matematis yang sama atau tidak. Berdasarkan pengumpulan data yang telah dilakukan, diperoleh data pemahaman konsep matematis siswa sebelum pembelajaran pada kedua kelas yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Statistik Pemahaman Konsep Matematis Sebelum Pembelajaran

Pembelajaran	Rata-rata	Simpangan Baku
TTW	14,41	6,03
Konvensional	12,52	7,81

Skor Maksimum = 52

Berdasarkan Tabel 3, terlihat bahwa rata-rata skor pemahaman konsep matematis siswa sebelum pembelajaran pada siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih tinggi daripada kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional. Selanjutnya, simpangan baku kelas yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih rendah daripada kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa sebaran skor pemahaman konsep matematis sis-

wa sebelum pembelajaran pada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional lebih beragam daripada kelas yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe TTW.

Data pemahaman konsep matematis siswa setelah diberi pembelajaran kooperatif tipe TTW dan pembelajaran konvensional diperoleh dari hasil *posttest*. Berdasarkan data yang telah dikumpulkan, diperoleh data seperti yang disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Dat Statistik Pemahaman Konsep Matematis Setelah Pembelajaran

Pembelajaran	Rata-rata	Simpangan Baku
TTW	41,93	5,81
Konvensional	37,69	10,5

Keterangan: Skor Maksimum = 52

Berdasarkan Tabel 4, terlihat bahwa rata-rata pemahaman konsep matematis siswa setelah diberi pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih tinggi daripada kelas konvensional. Selanjutnya, simpangan baku kelas yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih rendah daripada kelas pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa sebaran skor pemahaman konsep matematis siswa setelah diberi pembelajaran, pembelajaran konvensional lebih beragam daripada pembelajaran kooperatif tipe TTW.

Analisis setiap indikator pemahaman konsep matematis siswa bertujuan untuk mengetahui pencapaian setiap indikator. Analisis setiap indikator dilakukan pada data *pretest* dan *posttest* pada kelas yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe TTW dan pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil analisis setiap indikator pada pembelajaran kooperatif tipe TTW dan

pembelajaran konvensional yang disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Pencapaian Indikator Siswa

Indikator	TTW (%)		Konvensional (%)	
	<i>Pre</i>	<i>Post</i>	<i>Pre</i>	<i>Post</i>
A	6,0	85,3	13,2	76,4
B	55,2	77,8	48,5	83,4
C	6,9	88,8	1,7	79,3
D	25,0	67,0	4,0	52,3
E	4,9	82,8	6,9	54,3
<b>Rata-rata</b>	<b>19,6</b>	<b>80,3</b>	<b>14,9</b>	<b>69,1</b>

Berdasarkan Tabel 5, rata-rata pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa sebelum dan sesudah pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih tinggi daripada kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional. Berdasarkan rata-rata pencapaian indikator kedua sampel mengalami peningkatan. Pada kelas yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe TTW, pencapaian indikator pemahaman konsep matematis lebih tinggi daripada kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Analisis data *gain* dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan peningkatan pemahaman konsep matematis siswa pada kedua kelas. Hasil perhitungan disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Data *Gain* Pemahaman Konsep Matematis

Pembelajaran	Rata-rata	Simpangan Baku
TTW	0,78	0,16
Konvensional	0,68	0,21

Skor Maksimum: 1,00

Berdasarkan Tabel 6, rata-rata data *gain* pemahaman konsep matematis siswa pada kelas yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih tinggi daripada kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional. Selanjutnya, simpangan baku kelas yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih rendah daripada kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa penyebaran data *gain* pemahaman konsep matematis siswa pada kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional lebih beragam daripada kelas yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe TTW.

Langkah selanjutnya dilakukan uji hipotesis terhadap data *gain* pemahaman konsep matematis siswa. Sebelumnya telah diketahui dari hasil uji normalitas dan uji homogenitas bahwa sampel data *gain* pada kelas yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe TTW dan kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional berdistribusi normal. Kemudian dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah kedua populasi memiliki varians yang sama atau tidak. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh bahwa  $F_{hitung} = 1,91 < F_{tabel} = 2,13$  sehingga  $H_0$  diterima, artinya kedua populasi memiliki varians yang sama. Oleh karena itu, pengujian hipotesis statistik dilakukan dengan menggunakan uji  $t$ . Berdasarkan perhitungan diperoleh bahwa  $t_{hitung} = 2,0 > t_{tabel} = 1,67$  sehingga  $H_0$  ditolak. Artinya, rata-rata peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih tinggi daripada rata-rata peningkatan pembelajaran konvensional. Maka dapat disimpulkan bahwa peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih tinggi daripada peningkatan pemahaman konsep matematis siswa

yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, diperoleh peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih tinggi daripada peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Retnosari (2019: 36), bahwa rata-rata peningkatan (*gain*) skor pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Ditinjau dari pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa sebelum pembelajaran, rata-rata pencapaian indikator pada kedua kelas menunjukkan hasil yang tidak jauh berbeda. Berdasarkan hasil jawaban *pretest*, hanya sedikit sekali siswa dari kedua kelas yang mampu menyelesaikan permasalahan yang sesuai dengan indikator pemahaman konsep. Setelah dilakukan perlakuan dengan pembelajaran kooperatif tipe TTW dan pembelajaran konvensional, terdapat peningkatan pada setiap indikator pemahaman konsep matematis siswa, menunjukkan kedua kelas sudah dapat menyelesaikan masalah yang disajikan.

Rata-rata persentase pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa setelah pembelajaran pada siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih tinggi daripada kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran kooperatif tipe TTW dapat meningkatkan kemampuan siswa menyatakan ulang suatu konsep, mengklasifikasi objek-objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, memberikan contoh dan bukan contoh, menyajikan konsep

dalam bentuk representasi matematis dan menggunakan, memanfaatkan, serta memilih prosedur operasi tertentu.

Pada pembelajaran kooperatif tipe TTW terdapat tahapan pembelajaran yang memberikan peluang bagi siswa untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis secara bertahap. Ada tiga tahapan yang harus dilalui siswa dalam pembelajaran kooperatif tipe TTW ini, yaitu *think*, *talk* dan *write*, dengan ketiga tahap ini siswa dapat memahami materi dan membangun pemahamannya sendiri sebelum dilakukannya diskusi, mengajarkan siswa untuk berani berpendapat dan menghargai pendapat orang lain, serta melatih siswa untuk menuliskan hasil diskusinya ke dalam bentuk tulisan. Sejalan dengan hasil penelitian Winayawati (2012: 69), kegiatan berfikir (*think*), berbicara (*talk*), menulis rangkuman (*write*) mendorong peserta didik memahami konsep-konsep dan menggunakan konsep untuk menyelesaikan permasalahan.

Tahap pertama adalah *think*, pembelajaran dimulai dengan keterlibatan siswa dalam berpikir melalui masalah yang diberikan, pada pertemuan pertama pembelajaran kooperatif tipe TTW, siswa masih belum mengerti apa yang harus mereka lakukan. Banyak dari siswa yang masih bertanya mengenai langkah-langkah mengerjakan LKPD, apakah soal perlu ditulis ulang dan dimana jawaban LKPD harus ditulis. Siswa masih banyak yang belum memahami pertanyaan dari masalah yang diberikan, akibatnya banyak siswa yang masih salah dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Pada tahap *think*, siswa secara individu memikirkan kemungkinan-kemungkinan penyelesaian dari masalah yang ada dan membuat catatan kecil dari apa yang telah dibaca, baik itu berupa apa yang diketahuinya, maupun langkah-langkah penyelesaian dalam bahasanya

sendiri menggunakan pemahaman yang telah dimiliki. Dengan membuat catatan kecil tersebut siswa mampu mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya. Dalam tahap ini siswa harus berpikir terlebih dahulu agar dapat membuat catatan kecil, siswa berpikir untuk membentuk konsep lalu memahami konsep tersebut. Pertemuan selanjutnya, siswa sudah mulai paham bagaimana sistematis dari penyelesaian LKPD, tahapan apa saja yang dikerjakan.

Tahapan selanjutnya yaitu *talk*, dimana siswa menyampaikan hasil dari menjawab soal yang diperolehnya dari tahapan sebelumnya kepada teman sekelompok. Awal pertemuan, banyak siswa yang masih belum termotivasi untuk mengerjakan soal, siswa lebih banyak mengandalkan teman sekelompoknya dalam menyelesaikan masalah. Akibatnya, saat diajukan pertanyaan terkait jawaban mereka, banyak dari siswa yang belum bisa menjawab. Pertemuan selanjutnya, peneliti memantau siswa dalam mengerjakan LKPD, memberikan penjelasan terkait masalah yang diberikan, mulai berkeliling untuk melihat perkembangan kerja setiap kelompok, pada saat berkeliling, siswa mulai termotivasi untuk bertanya masalah yang belum di mengerti dan pertemuan berikutnya lebih banyak interaksi yang terjadi dalam kelompok.

Selama tahap diskusi berlangsung, siswa mengungkapkan gagasan dan ide menggunakan bahasa mereka sendiri sehingga lebih mudah untuk mereka mendapat pemahaman konsep matematika. Hasil diskusi siswa biasanya masih memerlukan revisi yang dilakukan bersama setelah salah satu kelompok maju untuk mempresentasikan jawaban mereka. Penentuan kelompok yang akan presentasi dilakukan secara acak, sejak pertemuan pertama, siswa tidak kesulitan saat diminta untuk me-



maparkan hasil diskusi mereka, karena mereka memaparkan hasil diskusi secara berkelompok bukan secara individu. Tahap ini juga yang dapat memperlihatkan mana siswa yang belum paham dan mana yang sudah paham mengenai materi yang diajarkan karena pada saat presentasi banyak silang pendapat dan perbedaan jawaban dari berbagai kelompok. Sejalan dengan pendapat Suryadi (2010: 2), diskusi yang dilakukan antara guru dan siswa dalam pembelajaran, mengilustrasikan bahwa interaksi sosial yang berupa diskusi ternyata mampu memberikan kesempatan pada siswa untuk mengoptimalkan proses belajarnya. Interaksi seperti itu memungkinkan guru dan siswa untuk berbagi dan memodifikasi cara berfikir masing-masing. Selain itu terdapat juga kemungkinan bagi sebagian siswa untuk menampilkan argumentasi mereka sendiri serta bagi siswa lainnya memperoleh kesempatan untuk mencoba menangkap pola berfikir siswa lainnya.

Tahap terakhir adalah *write*, siswa menuliskan hasil diskusinya secara mandiri. Siswa dapat mengkonstruksi pemahaman konsep yang dimilikinya kemudian mengungkapkannya lewat tulisan, dengan begitu siswa dapat menyatakan ulang sebuah konsep. Menuangkan hasil pemikirannya melalui tulisan dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami untuk mengembangkan pemahaman konsep matematis. Sejalan dengan pendapat Sheild dan Swinson (Yamin dan Ansari, 2012: 87) menulis dalam matematika membantu merealisasikan salah satu tujuan pembelajaran, yaitu pemahaman siswa tentang materi yang ia pelajari. Selain itu Masingila dan Wisniowska (Yamin dan Ansari, 2012: 88) berpendapat bahwa aktivitas menulis siswa bagi guru dapat memantau kesalahan siswa, miskon-

sepsi dan konsepsi siswa terhadap ide yang sama.

Berdasarkan tahap-tahap tersebut, siswa berpartisipasi aktif dalam diskusi dan siswa mampu mengembangkan pemahaman konsep matematis yang dimilikinya. Pembelajaran TTW yang terpusat pada siswa sesuai dengan teori belajar konstruktivisme. Menurut Pribadi (Mukti, 2019: 761) pendekatan konstruktivisme lebih menekankan pada keaktifan siswa dalam membangun pemahaman dan memberi makna terhadap informasi dan peristiwa yang dialami. Sedangkan pada pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru siswa tidak terlibat aktif dalam pembelajaran, sehingga siswa pada pembelajaran konvensional kurang mampu meningkatkan pemahaman konsep matematis yang dimilikinya.

Hadi dan Kasum (2015: 61) menyatakan bahwa pembelajaran konvensional berpusat pada guru dan tidak terjadi interaksi yang baik antara siswa dengan siswa. Meskipun demikian, siswa pada pembelajaran TTW belum terbiasa untuk belajar mandiri, pada pembelajaran TTW guru hanya bertindak sebagai fasilitator sedangkan siswa terbiasa dengan pembelajaran yang dimana guru menjadi pusat pembelajaran.

Pada kelas yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe TTW, terdapat beberapa kendala yang ditemukan. Pada pertemuan pertama, siswa belum terbiasa belajar menggunakan pembelajaran kooperatif tipe TTW yang mengharuskan siswa untuk berpikir secara individu terkait masalah yang diberikan, akibatnya terdapat beberapa siswa yang kurang tertarik untuk mengerjakan LKPD. Pada saat pembagian kelompok yang dilakukan secara acak suasana kelas menjadi kurang kondusif, terdapat beberapa siswa yang tidak setuju dengan kelompok yang didapat dan ingin membentuk kelompok sendiri,

sehingga banyak memakan waktu. Oleh karena itu, yang dilakukan guru adalah mengingatkan siswa supaya tetap tertib, membawa alat-alat yang dibutuhkan dan mengingatkan siswa agar dipertemuan selanjutnya sudah duduk berkelompok sebelum pembelajaran dimulai. Pada pertemuan selanjutnya, proses pembelajaran lebih baik dari pertemuan pertama, diskusi kelompok berjalan dengan lebih terarah dan baik. Saat guru memilih secara acak siswa untuk menyajikan hasil penyelesaian di depan kelas, siswa lebih semangat mengajukan diri untuk menyajikan hasil penyelesaiannya di depan kelas. Siswa sudah dapat menyesuaikan dengan suasana pembelajaran kooperatif tipe TTW dan terus membaik sampai pertemuan terakhir.

Pada kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional, guru memberikan penjelasan terkait materi yang akan dipelajari diawali dengan permasalahan. Pada penerapannya, siswa mencatat penjelasan yang diberikan oleh guru sehingga pemahaman dan informasi yang siswa dapat hanya berasal dari apa yang disampaikan oleh guru. Selain itu, guru memberikan contoh permasalahan beserta cara penyelesaiannya lalu siswa diberi kesempatan untuk bertanya jika ada materi yang belum dipahami. Selanjutnya, siswa diberikan latihan soal dan siswa yang mengalami kesulitan akan diberikan bantuan dalam tahap penyelesaian. Tahapan selanjutnya diikuti oleh siswa yang diminta untuk maju menyelesaikan soal yang diberikan di papan tulis.

Berdasarkan tahapan-tahapan pada pembelajaran konvensional tersebut, siswa memperoleh kesempatan yang sedikit untuk mengembangkan pemahaman konsep matematis karena hanya terpaku dengan catatan dari guru, contoh-contoh soal yang diberikan, serta pekerjaan rumah yang berasal dari buku pelajaran. Sehingga siswa memperoleh

kesempatan yang lebih sedikit untuk mencapai indikator-indikator pada pemahaman konsep matematis siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Fatimah dalam Bahar (2019: 229), dalam penelitiannya mengatakan bahwa siswa akan terkendala untuk menyelesaikan soal jika yang ditanya berbeda dengan contoh soal sebelumnya. Oleh karena itu pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional tidak berkembang secara optimal.

Hal ini mengakibatkan siswa menjadi takut ketika ditanya atau disuruh mengerjakan soal. Hal ini sejalan dengan pendapat Aunnurrahman (2009: 185) bahwa kebiasaan belajar adalah perilaku atau perbuatan seseorang yang telah tertanam dalam waktu yang relatif lama sehingga memberikan ciri dalam aktivitas belajar yang dilakukannya. Untuk mengatasi masalah tersebut siswa perlu beradaptasi dengan cepat untuk merubah kebiasaan belajar siswa tersebut.

Pada kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional terdapat beberapa kendala, yaitu pertemuan pertama pada saat guru menjelaskan materi beberapa siswa mengobrol dan sibuk sendiri sehingga kelas menjadi kurang kondusif. Pada pertemuan kedua, siswa sudah mulai mengikuti pembelajaran dengan cukup baik meski masih terdapat siswa yang kurang fokus memperhatikan guru.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh kesimpulan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TTW berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

## DAFTAR RUJUKAN

- Aunurrahman. 2009. Belajar dan Pembelajaran. (Online), ([http://repository.upi.edu/28995/9/S\\_PS\\_IPS\\_1205778\\_Bibliography.pdf](http://repository.upi.edu/28995/9/S_PS_IPS_1205778_Bibliography.pdf)) Diakses, 23 November 2019
- Bahar, A. 2019. Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*. (Online), Vol. 7, No.2, (<https://digilib.unila.ac.id>). Diakses, 5 November 2019.
- Depdiknas. 2003. UU Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Fitriyana, Nur. 2018. Pengaruh Strategi *Think Talk Write* Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP* (Online), Vol. 1, No.1, (<https://media.neliti.com/media/publications/256509-pengaruh-strategi-think-talk-write-ttw-t-700def8.pdf>). Diakses, 3 Desember 2019
- Hadi, Sutarto dan Madatina U. K. 2015. Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Memeriksa Berpasangan (Pair Checks). *Jurnal Pendidikan Matematika*. (Online), Vol. 3, No.1, (<https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/edumat/article/view/630>). Diakses, 15 Agustus 2019.
- Hake, R. R. 1998. *Interactive-Engagement Versus Ttraditional Methods*. *American Journal of Physics*. (Online). (<http://www.montana.edu>). Diakses, 13 Februari 2019.
- Mukti, H. 2019. Efektivitas Model *Reciprocal Teaching* Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*. (Online), Vol. 4, No. 8, (<http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/MTK/article/view/17155>). Diakses, 13 September 2019.
- Nizarwati. 2009. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Konstruktivisme Untuk Mengajarkan Konsep Perbandingan Trigonometri Siswa Kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika*. (Online), Vol. 3 No. 2, <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jpm/article/view/328>. Diakses, 26 November 2019
- Puspendik. Rekap Hasil Ujian Nasional (UN) Tingkat Sekolah. (Online), ([puspendik.kemdikbud.go.id](http://puspendik.kemdikbud.go.id)). Diakses pada 20 Februari 2019.
- Putri, P. 2012. Pemahaman Konsep Matematika Pada Materi Turunan Melalui Pembelajaran Teknik *Probing*. *Jurnal Pendidikan Matematika*. (Online), Vol. 1 No.1, <http://ejournal.unp.ac.id/>. Diakses, 20 November 2019
- Retnosari, Asti. 2019. Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* Ditinjau Dari Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*. (Online), Vol. 7, No.2, (<https://digilib.unila.ac.id>). Diakses, 10 September 2019

- Rusman. 2010. Model-Model Pembelajaran (Mengembangkan Profesionalisme Guru Edisi Kedua). Raja Grafindo Persada, Jakarta. 418 hlm
- Suryadi, D. 2010. Menciptakan Proses Belajar Aktif: Kajian Dari Sudut Pandang Teori Belajar Dan Teori Didaktik Makalah disajikan pada Seminar Nasional Matematika. (Online), (<http://didisuryadi.staf-upi.edu/files/2011/06/menciptakan-proses-belajaraktif.pdf>). Diakses, 17 Oktober 2019
- Winayawati, L., S.B. Waluya dan I. Janedi. 2012. Impementasi Model Pembelajaran Kooperatif Dengan Strategi *Think Talk Write* Terhadap Kemampuan Menulis Rangkuman Dan Pemahaman Matematis Materi Integral. *Unnes Journal of Research Mathematics Education*. Vol. 1(1). <http://journal.unnes.ac.id>. Diakses pada 29 Agustus 2019
- Yamin, M. dan Bansu I. Ansari. 2012. Taktik Mengembangkan Kemampuan Individual Siswa. Gaung Persada Press. Jakarta. 196 hlm.